

(19)

(11) Publication number:

57167163

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 56051746

(51) Int'l. Cl.: G11B 17/32

(22) Application date: 08.04.81

(30) Priority:

(43) Date of application publication: 14.10.82

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: FUJITSU LTD

(72) Inventor: IIKAWA TSUTOMU  
ADACHI KATSURA  
OGAWA SEIYA  
HENMI ZENZO

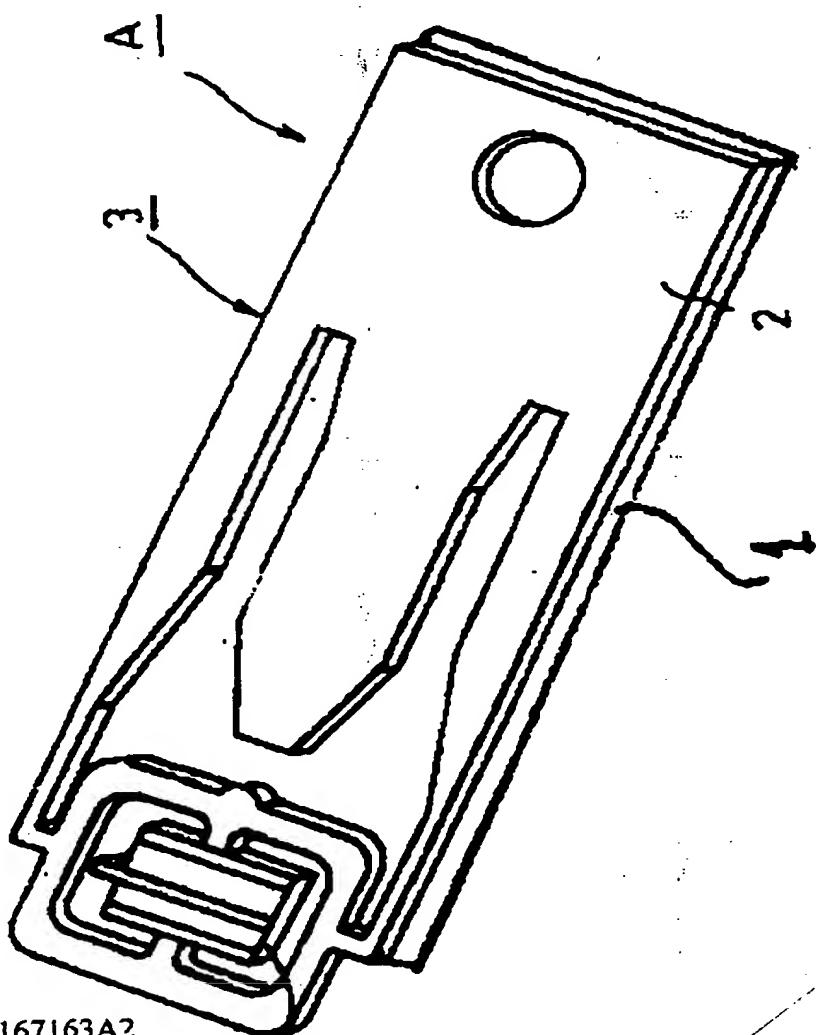
(74) Representative:

## (54) PRODUCTION FOR GIMBALS SPRING FOR MAGNETIC HEAD

## (57) Abstract:

PURPOSE: To mass-produce gimbal springs for magnetic head with high precision inexpensively, by adhering alloy materials for the spring onto a plastic substrate formed into gimbal-shape and exfoliating the plastic substrate and subjecting alloy materials to the heat treatment.

CONSTITUTION: A plastic sheet is punched to gimbal-shape continuously to form a plastic substrate 1 which becomes a backing substrate of a gimbals spring for magnetic head. The sheet consisting of polycarbonate, polypropylene, ABS resin, or the like is used as the plastic sheet. Alloy materials for spring are adhered onto the punched plastic substrate 1 by the wet method such as electroless or electrolytic plating, sputtering, or the dry method such as vacuum vapor-deposition to form a gimbals spring base material 2. Next, the plastic substrate 1 is exfoliated from the gimbals spring base material 2. The gimbals spring base material 2 after exfoliation is subjected to the heat treatment. A prescribed core head 4 is mounted on the gimbals spring 3 for magnetic head obtained



## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—167163

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 11 B 17/32

識別記号

府内整理番号  
7630—5D

④公開 昭和57年(1982)10月14日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

④磁気ヘッド用シンバルばねの製造方法

②特 願 昭56—51746

②出 願 昭56(1981)4月8日

②發明者 飯川勤  
川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

②發明者 安達桂  
川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑦發明者 小川清也  
川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑦發明者 辺見善三  
川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

⑦出願人 富士通株式会社  
川崎市中原区上小田中1015番地

⑦代理人 弁理士 青木朗 外3名

## 明細書

## 1. 発明の名称

磁気ヘッド用シンバルばねの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

1. シンバル形状に形成したプラスチック基板上に、ばね用合金材料を被着してシンバルばね基体を形成し、次いで該プラスチック基板を該シンバルばね基体から剥離し、しかる後該シンバルばね基体を熱処理することを特徴とする、磁気ヘッド用シンバルばねの製造方法。

2. 前記被着を、湿式法又は乾式法により行うことと特徴とする、特許請求の範囲第1項記載の方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、磁気ディスク装置に用いる磁気ヘッド用シンバルばねに関する。

従来磁気ヘッド用シンバルばねは、その材質として冷間圧延したステンレス箔板(約50μm)を用い、プレス打抜き法又はエッティング法によってシンバル形状にばね基体を製造している。しかる

にプレス打抜き法による場合、型代等のため材質のロスが生じ非経済的である。また、プレスで打抜くためばりが生じる。このばりは、ばね特性に悪影響を与えるため除去する必要がある。一方、エッティング法による場合腐食液を用いるので、使用後の該液の廃棄の問題、あるいは又レジストの剥離の問題等があった。更に、これらの方では、最終的なシンバルばねに要求される特性が最初の箔板の特性で決定してしまうため、圧延上の問題があり材料費が高くなるという欠点もあった。

本発明は、シンバルばね材質としてはね用冷延ステンレス箔板を用いプレス打抜きという方法を用いることなく、安価に精度よく大量生産に適する磁気ヘッド用シンバルばねの製造方法を提供することをその目的とする。かかる目的達成のため、本発明はシンバル形状に作製したプラスチック基板上に、ばね用合金材料を被着してシンバルばね基体を形成し、次いで該プラスチック基板を該シンバルばね基体から剥離し、しかる後該シンバルばね基体を熱処理することを特徴とする。

以下、本発明の一実施例を図面に従って説明する。プラスチック製シートをシンバル形状に連続的に打抜き、磁気ヘッド用シンバルばねの裏打ち基板となるプラスチック基板1を形成する。このプラスチックシートは、次の工程における被着が均一厚となる材質であれば、如何なる種類のプラスチックでも良く、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ABS樹脂などのプラスチックシートが使用できる。本実施例においては具体的には500μm厚のポリプロピレンシートを使用する。

次に、打抜いたプラスチック基板1上にばね用合金材料を被着する。ばね用合金材料としては、JIS-G4801の規格のばね鋼等後に述べる熱処理により機械強度が、シンバルばねの要求する値まで増加する材料であれば如何なる材料も使用可能である。本例では、JIS-G4801の規格のばね鋼のうちSUP-6(組成: 0.55~0.65%C; 1.50~1.80%Si; 0.70~1.00%Mn; 残Fe)を使用する。このようなばね用合金材料を焼鍛解又は電解めっき等の型式法により、又はスパッタリング、真空蒸着

等の乾式法により前記プラスチック基板上に被着してシンバルばね基体2を形成する。前記湿式法において片面のみのめっきは、被着を希望しない面に例えばラフィン等をはじめ塗布しておくことにより好都合に行うことができる。ここでは、前記のSUP-6を用い前記ポリプロピレンフィルム上にスパッタリング(操作条件: 印加電圧、400Vガス圧、 $2 \times 10^{-3}$ Torr)により約6.0μmの均一厚に該金属SUP-6を被着しシンバルばね基体2を形成する。次いで、プラスチック基板1を該シンバルばね基体2から剥離する。剥離は、機械的手段により容易に行うことができる。ついで剥離後のシンバルばね基体2を熱処理する。熱処理は、例えば850℃から、油入れした後約500℃の温度で焼き戻し処理し磁気ヘッド用シンバルばねを得る。前記熱処理は、製品に必要なバネ特性を付与するために行う。このようにして得られた磁気ヘッド用シンバルばね3に所定のコアヘッド4を接着し磁気ディスク装置用の磁気ヘッドAを得る。

本発明は、従来の方法、すなわちばね金属材料

(3)

に冷延ステンレス箔板を用いこれを打抜き法又はエッチング法によりシンバルばねを製造するという方法ではなく、はじめシンバルばね形状に形成したプラスチック基板上にばね用合金材料を被着し、被着後、該プラスチック基板を剥離することによりシンバルばねを製造するようにしたものであるから、精度良く大量にしかもコスト安に製造できると共に、従来のバリの除去の問題、あるいは腐食液の廃棄の問題を解消できる。更に被着手段を用いているので、表面粗さが均質で、板厚が均一でしかもそりのないシンバルばねを得ることができるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、プラスチック基板上にばね用金属材料を被着してシンバルばね基体を形成した状態を示す斜視図。

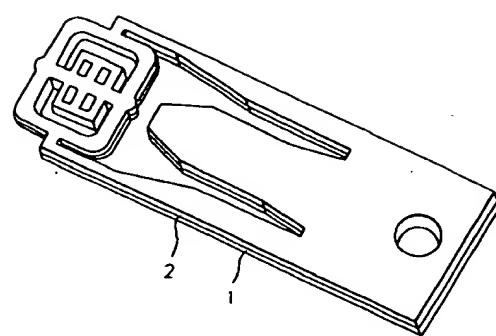
第2図は本発明の一実施例により得られたシンバルばねの斜視図である。

1…プラスチック基板、2…シンバルばね基体、3…シンバルばね、A…磁気ヘッド。

(4)

(5)

第1図



第2図

